



12

Gebrauchsmuster

U 1

- (11) Rollennummer G 93 18 455.7
- (51) Hauptklasse E04F 10/02
- (22) Anmeldetag 02.12.93
- (47) Eintragungstag 27.01.94
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 10.03.94
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Kupplungsanordnung für die Tuchwellen zweier
benachbarter Markisen
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Hüppe Form Sonnenschutz- und Raumtrennsysteme
GmbH, 26133 Oldenburg, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Eisenführ, G., Dipl.-Ing.; Speiser, D.,
Dipl.-Ing.; Rabus, W., Dr.-Ing., Pat.-Anwälte,
28195 Bremen

00.12.93

- Bremen
Patentanwälte
European Patent Attorneys
Dipl.-Ing. Günther Eisenführ
Dipl.-Ing. Dieter K. Speiser
Dr.-Ing. Werner W. Rabus
Dipl.-Ing. Jürgen Brügge
Dipl.-Ing. Jürgen Klinghardt
Rechtsanwalt
Ulrich H. Sander
- München
Patentanwalt
Dipl.-Chem. Dr. Peter Schuler
- Berlin
Patentanwältin
European Patent Attorney
Dipl.-Ing. Jutta Kaden
Martinistrasse 24
D-28195 Bremen
Tel. 04 21-36 35 0
Fax 04 21-36 35 35 (G3)
Fax 04 21-32 88 631 (G4)
MCI 585-0169

Bremen, den 1. Dezember 1993

Unser Zeichen: H 2282

Anmelder/Inhaber: Hüppe Form ...
Amtsaktenzeichen: Neuanmeldung

Hüppe Form Sonnenschutz- und Rauntrennsysteme GmbH
Cloppenburg Str. 200, 26133 Oldenburg

Kupplungsanordnung für die Tuchwellen zweier benachbarter
Markisen

Die Erfindung betrifft eine Kupplungsanordnung für die Tuchwellen zweier fluchtender und benachbarter Markisen, mit einer Kupplungswelle, welche die sich zugewandten Enden der beiden Tuchwellen koppelt.

Solche Kupplungsanordnungen sind bereits bekannt und werden verwendet, wenn zwei Markisen gleichzeitig und mittels eines Antriebes betätigt werden sollen. Bei diesen bekannten Kupplungsanordnungen wird eine Kupplungswelle in die entsprechenden Enden der Tuchwellen eingesetzt. Wird nun der Antrieb für eine Markise betätigt, um diese aus- oder einzufahren, dann wird über die Kupplungswelle automatisch die zweite Markise entsprechend mit bewegt.

WWR/JGR/b1/nr

9318455

03.12.93

Dabei ist es jedoch nachteilig, daß die beiden gekoppelten Markisen in ausgefahrenem Zustand unterschiedlich weit durchhängen, da aufgrund von Fertigungstoleranzen hinsichtlich der Tuchspannung und des Tuchweges Unterschiede in der Tuchdehnung zwischen den Markisen feststellbar sind, die sich z.B. in einem unterschiedlichen Durchhang der Tücher äußern. Dabei kann eines der Tücher bis auf die Gelenkarme durchhängen und insbesondere unter Einfluß von Wind auf den Gelenkarmen scheuern, so daß es zu Verfärbungen des Tuches oder sogar zu Beschädigungen durch die Reibung zwischen Tuch und Gelenkarm kommt, während das andere Tuch einen relativ geringen Durchhang aufweist.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, diese bekannte Kupplungsanordnung derart weiterzubilden, daß die Tuchspannung der gekoppelten Markisen näherungsweise gleich eingestellt werden kann, so daß insbesondere ein ungleichmäßiger Durchhang vermieden wird.

Diese Aufgabe wird bei einer Kupplungsanordnung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß mindestens eine der beiden Tuchwellen um ihre Längsachse verdrehbar auf der Kupplungswelle gelagert ist und in frei wählbaren Winkelpositionen an der Kupplungswelle befestigbar ist.

Der Vorteil der erfindungsgemäßen Kupplungsanordnung liegt insbesondere darin, daß die Tuchwelle relativ zu der Kupplungswelle um einen vorgebbaren Winkel verdrehbar und dann an der Kupplungswelle festsetzbar ist. Der in einer Nut der Tuchwelle gefangene Tuchkeder, der ein Ende des Tuches an der Tuchwelle festlegt, wird um das entsprechende Bogenmaß versetzt, so daß die abwickelbare Tuchlänge entsprechend verändert wird. Damit kann die Tuchspannung und somit der Durchhang des Tuches der betreffenden Markise eingestellt werden.

93.12.93

001290

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Kupplungsanordnung befindet sich an den benachbarten Enden der Tuchwellen ein Lagerstopfen, dessen Stirnwand einen zentralen Durchbruch besitzt, in welchen die Kupplungswelle formschlüssig eingreift. Der Lagerstopfen enthält einen Mantel, der einseitig am äußeren Umfang der Stirnwand angeformt ist, dessen Außendurchmesser dem Innendurchmesser der Tuchwelle entspricht und der lösbar und verdrehbar in der Tuchwelle befestigbar ist. Dadurch ist eine einfache Montage des Lagerstopfens in der Tuchwelle möglich. Die Kupplungswelle kann dann in den zentralen Durchbruch des Lagerstopfens eingeführt werden, so daß die Verbindung zwischen den Tuchwellen einfach herstellbar ist. Da Lagerstopfen und Tuchwelle lösbar und verdrehbar miteinander verbunden sind, kann nun auch bei in den Lagerstopfen eingesetzter Kupplungswelle die Verbindung zwischen Lagerstopfen und Tuchwelle gelöst und die Tuchwelle relativ zu Lagerstopfen und Kupplungswelle verdreht und dann in der neuen Winkelposition wieder festgelegt werden.

Um eine einfache und leicht handhabbare lösbare Verbindung zwischen dem Lagerstopfen und der Tuchwelle zu erreichen, weist der Lagerstopfen an seiner Stirnwand ein in Umfangsrichtung verlaufendes Langloch vorgegebener Länge auf, in das ein Kulissenstein bewegbar eingesetzt ist, der mittels einer durch die Tuchwelle und den Mantel des Lagerstopfens verlaufende Schraube festlegbar ist. Weiterhin weist der Lagerstopfen in seinem Mantel eine Ausnehmung auf, deren Länge im wesentlichen derjenigen des Langlochs entspricht und die benachbart zu diesem verläuft. Durch die Anordnung von Kulissenstein und Schraube werden beim Anziehen der Schraube der Mantel des Lagerstopfens und die Tuchwelle zwischen Schraube und Kulissenstein eingeklemmt und es kommt dadurch zu einer formschlüssigen Verbindung.

Um die Tuchwelle gegen den Lagerstopfen verdrehen zu können, ist es aufgrund des Verlaufes des Langlochs und der Ausnehmung ausreichend,

0010455

03.12.93

die Schraubverbindung soweit zu lösen, daß der Reibschluß zwischen Lagerstopfen und Tuchwelle aufgehoben ist. Es kann dann, abhängig von der Länge des Langlochs und der Ausnehmung, die Tuchwelle relativ zu Lagerstopfen und Kupplungswelle verdreht werden. Anschließend wird dann die Schraubverbindung wieder festgezogen.

Um ein Verrutschen bzw. Herausfallen des Kulissensteines aus dem Langloch bei gelöster Schraube zu verhindern, weist eine Begrenzungswand des Langlochs eine Führung auf, in der ein Steg des Kulissensteines geführt ist.

Die Kupplungsanordnung ist bevorzugt so ausgebildet, daß die umfangseitige Begrenzungswand des Langlochs und der Kulissenstein eine Verzahnung zur formschlüssigen Verbindung miteinander aufweisen. Durch diesen Formschluß ist eine Übertragung des Drehmoments zwischen Kupplungswelle/Lagerstopfen und der Tuchwelle zuverlässig möglich.

Besonders bevorzugt ist der Lagerstopfen so ausgebildet, daß der Durchbruch, der bevorzugt einen Mehrkantquerschnitt aufweist, zur Aufnahme der entsprechend geformten Kupplungswelle in einem Zylinder geführt ist, der in dem ansonsten hohl ausgeführten Lagerstopfen in axialer Richtung verläuft. Um eine ausreichende Stabilität des Lagerstopfens zu erzielen, sind zwischen dem Zylinder und dem Mantel und der Stirnwand Versteifungen vorgesehen, die auftretende Kräfte entsprechend ableiten.

Da die Kupplungswelle eine begrenzte Länge hat und während der Montagearbeiten in axialer Richtung verschoben werden muß, wird der Zylinder an seinem innerhalb der Tuchwelle gelegenen Ende mit einem integral angeformten federnden Ansatz versehen, der in axialer Richtung verläuft und einen in den Durchbruch gerichteten Vorsprung aufweist. Der Ansatz beaufschlagt die Kupplungswelle mit einer radialen Reibungskraft, so daß zur axialen Verschiebung der Kupp-

03.12.93

025-12-93

lungswelle eine vorgegebene Mindestkraft in axialer Richtung erforderlich ist. Die Gefahr, daß ein unbeabsichtigtes axiales Moment die Kupplungswelle vollständig in die Bohrung eines Lagerstopfens hineintreibt, wird dadurch deutlich verringert.

Um die Kupplungswelle nach erfolgter Montage in ihrer vorgegebenen Position gegen axiale Kräfte zu sichern, weist diese mehrere radiale Bohrungen in vorgegebenem Abstand voneinander zur Aufnahme von Sicherungsmitteln auf.

Während der Montage der Kupplungsanordnung wird das axiale Verschieben der Kupplungswelle dadurch wesentlich erleichtert, daß sie an ihrer Oberfläche Ausnehmungen bzw. regelmäßige Vertiefungen aufweist, in die ein Werkzeug eingreifen kann. Diese Ausnehmungen können besonders bevorzugt gewindeartig umlaufend angeordnet sein, so daß ein geeignetes Werkzeug an beliebigen Positionen vorteilhaft angesetzt und die Kupplungswelle axial verschoben werden kann.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind durch die Merkmale der Unteransprüche gekennzeichnet.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine geschnittene Frontansicht der erfindungsgemäßen Kupplungsanordnung; und
- Fig. 2 eine Seitenansicht einer Tuchwelle mit eingesetztem Lagerstopfen.

Die Schnittdarstellung in Fig. 1 zeigt die benachbarten Enden zweier Tuchwellen 1, in die jeweils ein Lagerstopfen 7 eingesetzt ist. Der äußere Durchmesser der Lagerstopfen 7 entspricht dem inneren Durchmesser der Tuchwellen 1.

9318455

03.12.93

Die Lagerstopfen 7 weisen eine Stirnwand 8 und einen Mantel 21 auf, der einseitig und senkrecht am äußeren Umfang der Stirnwand 8 angeformt ist. Der äußere Begrenzungsrand der Stirnwand 8 ragt ein vorgegebenes Maß radial über die äußere Begrenzungsfläche des Mantels 21 hinaus, so daß der äußere Bereich der Stirnwand 8 einen umlaufenden Steg bildet. Die Höhe dieses Steges entspricht der Materialdicke der Tuchwelle 1, so daß der äußere Umfangsrand der Stirnwand 8 bei eingesetztem Lagerstopfen 7 bündig mit der Umfangsfläche der Tuchwelle 1 abschließt.

Die Stirnwand 8 weist ein sich in Umfangsrichtung erstreckendes Langloch 9 auf (vgl. Figur 2). Dieses Langloch 9 ist als Kreisbogenabschnitt vorgegebener Länge und Breite ausgebildet, in dem sich ein Kulissenstein 11 befindet. Der Mantel 21 weist eine durchgehende Ausnehmung 27 auf, die dem Langloch 9 benachbart ist und eine Länge aufweist, die im wesentlichen derjenigen des Langlochs 9 entspricht. Die der Ausnehmung 27 gegenüberliegende Begrenzungswand 28 des Langlochs 9 enthält eine spaltförmige Führung 29.

In die Führung 29 greift ein Steg 23 ein, der einstückig an den Kulissenstein 11 angeformt und in der Führung 29 geführt ist. Die Oberseite des Kulissensteins 11 und die entsprechende Begrenzungswand 26 des Langlochs 9 besitzen je eine Verzahnung, die eine formschlüssige Verbindung zwischen Kulissenstein 11 und Lagerstopfen 7 ermöglicht.

Die Verbindung zwischen der Tuchwelle 1 und dem Lagerstopfen 7 erfolgt durch eine Schraube 13. Diese Schraube 13 ist durch eine Bohrung in der Tuchwelle 1 und die Ausnehmung 27 in einer entsprechenden Gewindebohrung des Kulissensteines 11 geführt.

Durch das Anziehen der Schraube 13 wird die Oberseite des Kulissensteines 11 gegen die entsprechende Seite des Langlochs 9 gezogen, so daß die Verzahnung von Kulissenstein 11 und der Begrenzungswand 26

03.12.93

007-12-93

des Langlochs 9 ineinander greift und eine formschlüssige Verbindung bewirkt. Die Tuchwelle 1 und der Mantel 21 des Lagerstopfens 7 werden zwischen dem Kopf der Schraube 13 und dem Kulissenstein 11 eingeklemmt, wodurch die Tuchwelle 1 am Lagerstopfen 7 festgelegt ist, vgl. auch Figur 2.

In der Mitte der Lagerstopfen 7 verläuft in axialer Richtung ein Zylinder 19, in dem ein Durchbruch 33 mit Mehrkantenquerschnitt zur Aufnahme der Kupplungswelle 5 angeordnet ist, die einen entsprechenden Mehrkantenquerschnitt hat. Zwischen dem Zylinder 19 sowie der Stirnwand 8 und dem Mantel 21 sind Versteifungen (nicht dargestellt) vorgesehen, die dem Lagerstopfen 7 in sich eine höhere Festigkeit verleihen und eine Ableitung der über die Kupplungswelle 5 eingetragenen Kräfte bewirken.

An den unteren, stirnwandfernen Endabschnitten des Zylinders 19 ist ein federnder Ansatz 31 angeformt, der in axialer Richtung verläuft und einen in die Bohrung hinein gerichteten Vorsprung aufweist. Durch die Kupplungswelle 5 wird der Ansatz 31 mit dem Vorsprung aus der lichten Weite der Bohrung hinaus nach unten gedrängt und dadurch mit einer Kraft beaufschlagt. Hierdurch kommt es im Falle einer Relativbewegung zwischen Kupplungswelle 5 und Ansatz 31 zu einer Reibhemmung zwischen diesen beiden Teilen.

Die Kupplungswelle 5 wird in Richtung der Längsachse 3 der Tuchwellen 1 in die Durchbrüche 33 der Lagerstopfen 7 eingesetzt.

Die Kupplungswelle 5 weist über eine vorgegebene Länge an ihrer Oberfläche gewindeartig verlaufende Ausnehmungen 25 auf, in die ein Montagewerkzeug (nicht dargestellt) eingesetzt werden kann, um die Tuchwelle in Richtung der Längsachse 3 zu verschieben, bis sie ihre gewünschte Endposition in beiden Lagerstopfen 7 erreicht hat.

Weiterhin weist die Kupplungswelle 5 mehrere radiale Bohrungen

9318455

09-12-93

(nicht dargestellt) auf, die einen vorgegebenen Abstand voneinander entfernt sind. Diese Bohrungen, die als Sacklöcher oder als Durchgangsbohrungen ausgebildet sein können, nehmen Sicherungsmittel 35 auf, die eine axiale Verschiebung der Kupplungswelle 5 aus ihre Endposition heraus verhindern, indem sie vor jedem Lagerstopfen 7 eingesetzt werden und bei einer axialen Bewegung gegen diesen anschlagen. Die Sicherungsmittel 35 können z.B. als Federstifte ausgebildet sein, die durch ihre eigene Federkraft und ihre spezielle Formgebung unverlierbar in der Bohrung gehalten sind.

Fig. 2 zeigt eine Seitenansicht einer Tuchwelle 1 mit eingesetztem Lagerstopfen 7. Der Lagerstopfen 7 weist in seiner Stinwand 8 zwei einander radial gegenüberliegende Ausnehmungen 17 auf, von denen, je nach Einbauposition, eine von beiden vor der in der Tuchwelle 1 vorhandenen Nut 18 für den Tuchkeder angeordnet ist.

Oberhalb des zentralen Durchbruches 33 verläuft in Umfangsrichtung das Langloch 9, in das der Kulissenstein 11 eingesetzt ist. Unterhalb des Langlochs 9 ist eine Führung 29 vorgesehen, in der der Kulissenstein 11 mit seinem Steg 23 geführt ist. Dabei ist die lichte Weite des Langlochs 9 geringer als die Höhe des Kulissensteins 11 mit seinem Steg 23, so daß der Kulissenstein unverlierbar in dem Langloch 9 gehalten ist.

Verlängert man gedanklich die beiden seitlichen Ränder des Langloches 9 bis in das Zentrum des Lagerstopfens, dann schließen diese gedachten Schenkel 15 einen vorgegebenen Winkel α ein. Da das Langloch 9, die Führung 29 und die Ausnehmung 27 im wesentlichen gleich lang sind, ergibt sich daraus, daß eine Verdrehung der Tuchwelle 1 relativ zum Lagerstopfen 7 aus der gezeigten Mittenposition heraus um jeweils $\alpha/2$ in Umfangsrichtung des Lagerstopfens 7 möglich ist.

9318455

03.12.93

A n s p r ü c h e

1. Kupplungsanordnung für die Tuchwellen zweier fluchtender und benachbarter Markisen, mit einer Kupplungswelle, welche die sich zugewandten Enden der beiden Tuchwellen koppelt, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der beiden Tuchwellen (1) um ihre Längsachse (3) verdrehbar auf der Kupplungswelle (5) gelagert ist und in frei wählbaren Winkelpositionen an der Kupplungswelle (5) befestigbar ist.
2. Kupplungsanordnung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch, je einen Lagerstopfen (7) an den benachbarten Enden der Tuchwellen (1), dessen Stirnwand (8) einen zentralen Durchbruch (33) besitzt, in welchen die Kupplungswelle (5) eingreift.
3. Kupplungsanordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerstopfen (7) einen Mantel (21) enthält, der einseitig am äußeren Umfang der Stirnwand (8) angeformt ist, und dessen Außendurchmesser dem Innendurchmesser der Tuchwelle (1) entspricht.
4. Kupplungsanordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchbruch (33) in einem axial verlaufenden Zylinder (19) des Lagerstopfens (7) geführt ist.
5. Kupplungsanordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Zylinder (19) und dem äußeren Mantel (21) des Lagerstopfens (7) Versteifungen vorgesehen sind.
6. Kupplungsanordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerstopfen (7) lösbar und verdrehbar in der Tuchwelle (1) befestigbar ist.

03.12.93

09.10.93

7. Kupplungsanordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerstopfen (7) an seiner Stirnwand (8) ein sich in Umfangsrichtung erstreckendes Langloch (9) vorgegebener Länge aufweist, in das ein Kulissenstein (11) bewegbar eingesetzt ist, der mittels einer durch die Tuchwelle (1) und den Mantel (21) des Lagerstopfens (7) verlaufende Schraube (13) festlegbar ist.

8. Kupplungsanordnung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerstopfen (7) in seinem Mantel (21) eine Ausnehmung (27) aufweist, deren Länge im wesentlichen derjenigen des Langlochs (9) entspricht und die benachbart zu diesem verläuft.

9. Kupplungsanordnung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine Begrenzungswand (28) des Langlochs (9) eine Führung (29) aufweist, in der ein Steg (23) des Kulissensteines (11) geführt ist.

10. Kupplungsanordnung nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß eine weitere Begrenzungswand (26) des Langlochs (9) und der Kulissenstein (11) eine Verzahnung zur formschlüssigen Verbindung miteinander aufweisen.

11. Kupplungsanordnung nach einem der Ansprüche 4 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Zylinder (19) an seinem innerhalb der Tuchwelle (1) gelegenen Ende einen einseitig befestigten, integral angeformten Ansatz (31) aufweist, der in axialer Richtung verläuft und einen in den Durchbruch (33) gerichteten Vorsprung aufweist.

12. Kupplungsanordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungswelle (5) mehrere radiale Bohrungen in vorgegebenem Abstand voneinander zur Aufnahme von

93.104.55

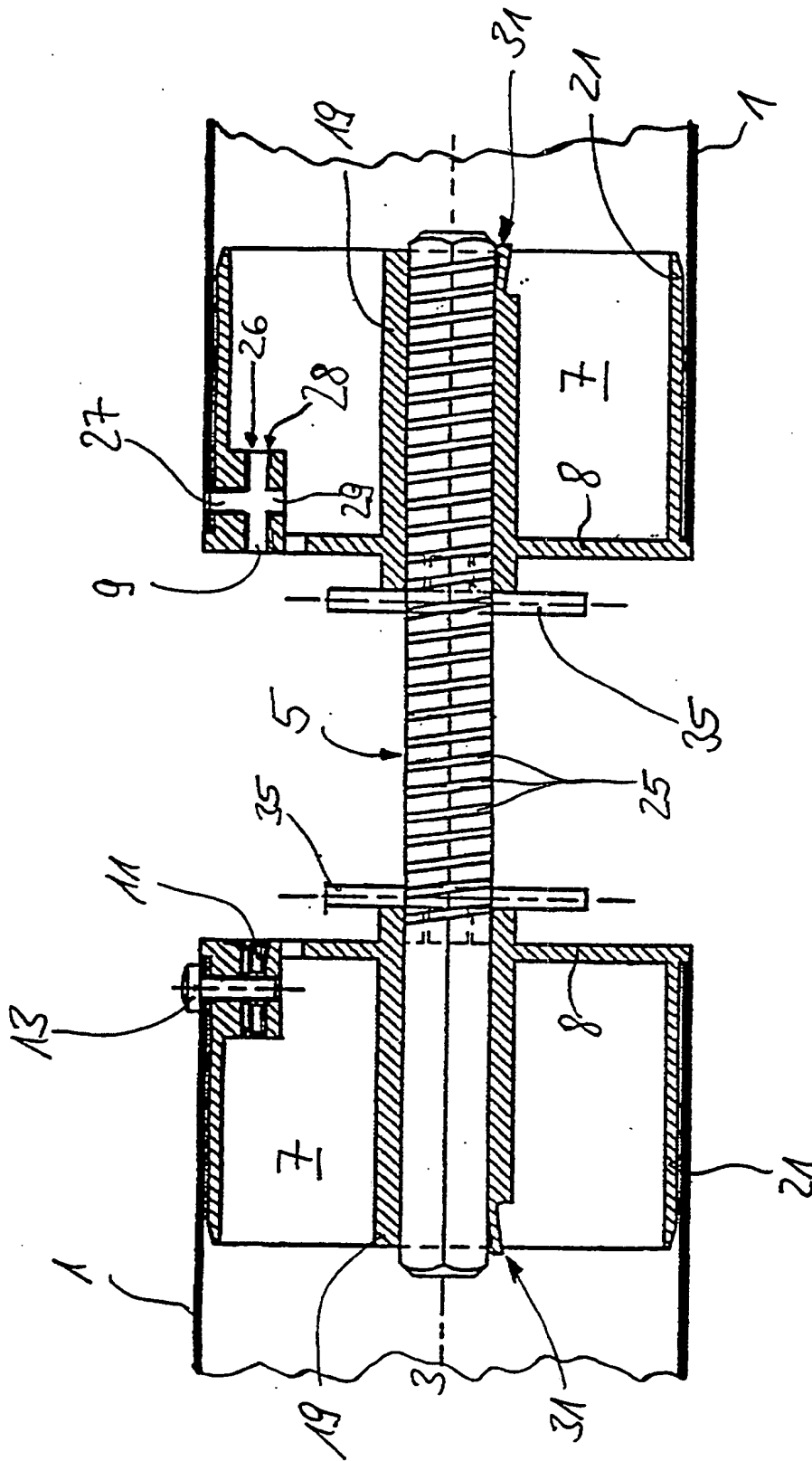
09-12-93

Sicherungsmitteln (35) aufweist.

13. Kupplungsanordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungswelle (5) an ihrer Oberfläche Ausnehmungen (25) aufweist.

9318455

93 18 455



93 18 455

00.10.93

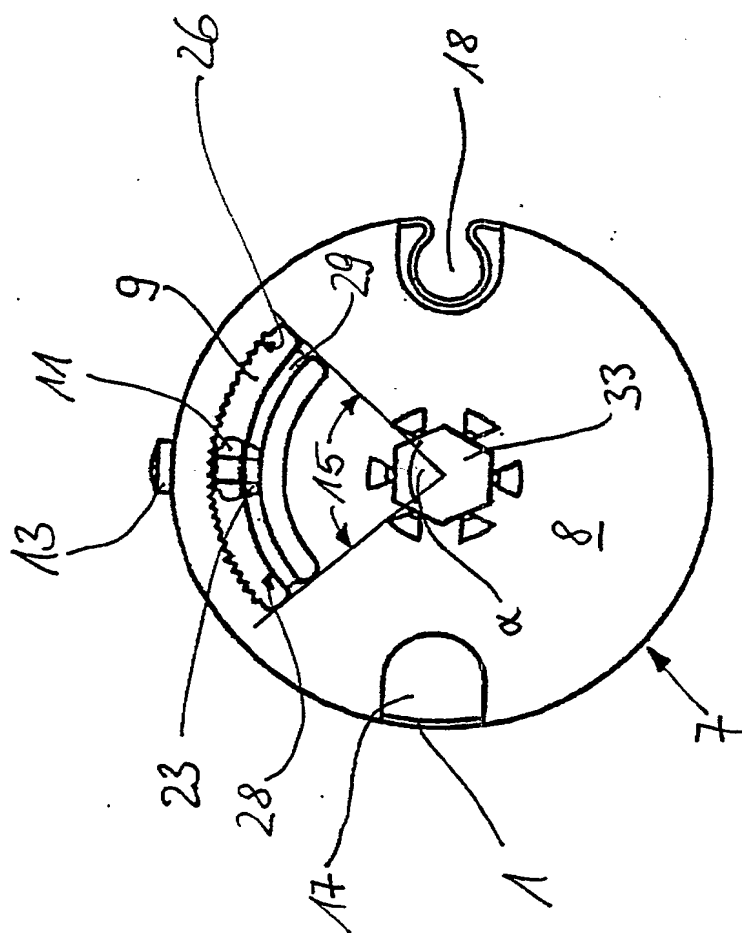


Fig. 2

9318455